

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 40 794.0

Anmeldetag: 30. August 2002

Anmelder/Inhaber: Grob-Werke Burkhardt Grob e.K., Mindelheim/DE

Bezeichnung: Transportvorrichtung zum Transport von Werkstücken

IPC: B 65 G 37/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 2. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jerofsky'.

Jerofsky

14/9

Dipl.-Ing. Helmut Pfister
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Phys. Stefan Pfister
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Ing.(FH) Manfred Schulz
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dirk Waldhauser
Rechtsanwalt

D-87700 Memmingen · Herrenstraße 11-13
Telefon 0 83 31 / 24 12 Telefax 0 83 31 / 24 07
eMail info@pfister-pfister.de
HypoVereinsbank Memmingen (BLZ 731 200 75) 2 303 396
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 13 43 39-805
USt-Id.Nr. - VAT Reg.No. - N° CEE DE 182 193 017
Steuernummer 138/172/02904

30. August 2002

GROB I

Grob-Werke Burkhart Grob e.K.

Industriestraße 4

87719 Mindelheim

"Transportvorrichtung zum Transport von Werkstücken"

Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung zum Transport von Werkstücken, zum Beispiel in einer Fertigungsstraße, wobei die Transportvorrichtung zumindest aus einer in mehrere Sektionen unterteilten Antriebsbahn besteht und jede Sektion unabhängig von anderen Sektionen Werkstücke zu transportieren vermag.

Für den Transport von Werkstücken, zum Beispiel in Transfer-

straßen beziehungsweise Fertigungsstraßen, sind Transportvorrichtungen vorgesehen. Die Werkstücke werden dabei in Richtung der Fertigungsfolge auf einer Antriebsbahn, die beispielsweise als Rollenbahn ausgebildet ist, transportiert. Die Antriebsbahn ist dabei in Sektionen unterteilt, um sektionsweise den Vorschub der Werkstücke beeinflussen zu können. Ist die Antriebsbahn beispielsweise als Rollenbahn ausgebildet, werden die Rollen beziehungsweise gleichzeitig mehrere Rollen in einer Sektion durch entsprechende Antriebe angetrieben. Dazu ist eine Vielzahl von Getriebemotoren vorgesehen. Diese können zu- und abgeschaltet werden. Ziel ist es dabei oftmals, ein in einer Sektion befindliches Werkstück bewußt steuern zu können, wodurch sich eine sehr große Anzahl von Getriebemotoren ergibt, wenn zum Beispiel kleine Werkstücke transportiert werden. Dies kann zu Platzproblemen führen, da die Antriebe aufgrund ihrer Vielzahl dann gegebenenfalls beidseitig neben der Rollenbahn anzuordnen sind. Dadurch wird auch die Zugänglichkeit am Band selbst behindert. Diese Behinderungen der Zugänglichkeit sind insbesondere beim Einsetzen und Herausnehmen von Werkstücken sehr störend. Auch ist der Bauraum für die notwendigen Führungen für das Werkstück und Halterungen mit eventuell vorzusehender Sensorik enorm eingeschränkt. Es entsteht auch insgesamt ein sehr hoher technischer Aufwand durch die große Anzahl der Getriebemotoren, ihrer Verkabelung und Ansteuerung.

Ausgehend von dem zuvor beschriebenen Stand der Technik, hat es sich die Erfindung zur Aufgabe gemacht, eine Transportvorrichtung vorzusehen, deren Aufwand für das entsprechende Transportsystem deutlich reduziert ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Transportvorrichtung zum Transport von Werkstücken, zum Beispiel in einer Fertigungsstraße, gelöst, wobei die Transportvorrichtung zumindest aus einer in mehrere Sektionen unterteilten Antriebsbahn besteht und jede Sektion unabhängig von anderen Sektionen

Werkstücke zu transportieren vermag, welches sich dadurch auszeichnet, daß mindestens ein Zentralantrieb vorgesehen ist, der über eine Kupplung die Sektion einen Transport der Werkstücke antreibt. Erfindungsgemäß wird also vorgeschlagen, anstelle der großen Anzahl von Getriebemotoren viele Kupplungen vorzusehen. Die Kupplungen sind in ihrem Fertigungsaufwand deutlich geringer. Sie benötigen außerdem weniger Platz und insbesondere ist der Aufwand für die Verkabelungen beziehungsweise Ansteuerungen deutlich verringert. Es wird erfindungsgemäß demnach nur noch ein Antriebsmotor für mehrere Zonen benötigt. Damit wird der Aufwand von der elektrischen Seite erheblich verringert. Die Kupplungen sind auch in ihrer Baugröße erheblich geringer als die bisher üblichen Getriebemotoren, so daß damit auch die Zugänglichkeit der Transportvorrichtung insbesondere zum Bestücken beziehungsweise zur Entnahme von Werkstücken wesentlich verbessert wird.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Sektion oder die Antriebsbahn als Rollenbahn ausgebildet ist. Die einzelnen Rollen der Rollenbahn sind dabei über Kupplungen mit dem Zentralantrieb verbunden, wodurch ein abschnittsweiser oder sektionsweiser Transport von Werkstücken ermöglicht ist.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß zwei Zentralantriebe vorgesehen sind, die beidseitig der Antriebsbahn angeordnet sind. Durch diese Lösung gelingt es, konstruktiv eine hohe Anzahl von Kupplungen entlang der gesamten Antriebsbahn anzuordnen, wodurch die Flexibilität der Transportvorrichtung insgesamt wesentlich erhöht wird. Man kann aufgrund dieser Lösung wesentlich mehr Sektionen beziehungsweise Rollen unterschiedlichst ansteuern.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist dadurch angegeben, daß eine durchgehende Antriebswelle oder mehrere jeweils mehrere

Sektionen antreibende Antriebswellen den Zentralantrieb bilden. Diese Lösung ist in soweit sehr vorteilhaft, da anhand einer einzigen auf einer Seite angeordneten antreibenden Antriebswelle eine Vielzahl von Kupplungen entlang der Antriebsbahn anordenbar ist. Um die Gesamtlänge der durchgehenden Antriebswelle aufgrund der Größe der Fertigungslinien insgesamt nicht zu lang zu gestalten, ist es vorgesehen, daß mehrere Antriebswellen vorgesehen sind, die jeweils mehrere Sektionen dann antreiben.

Erfindungsgemäß wurde auch gefunden, daß es von Vorteil ist, wenn die Kupplungen zur Ableitung beziehungsweise Übertragung des Drehmomentes von den Antriebswellen durch ein Stirnradgetriebe mit der beziehungsweise den Rollen der Rollenbahnen der jeweiligen Sektionen verbunden sind.

Es wurde auch gefunden, daß es von Vorteil ist, wenn Kettentriebe in der beziehungsweise den jeweiligen Sektionen vorgesehen sind, die das Drehmoment über Zahnräder und Ketten von der beziehungsweise den Kupplungen auf die Rollen der Rollenbahnen übertragen.

Von Vorteil ist es dabei, wenn die Rollen der Rollenbahn in den einzelnen Sektionen durch Kettentriebe untereinander schlupffrei beziehungsweise schlupfarm verbunden sind.

Eine weitere Ausbildung der erfindungsgemäßen Lösung sieht vor, daß mindestens eine der Sektionen zu- beziehungsweise abschaltbar ausgebildet ist.

Vorteilhafterweise ist eine weitere Ausbildung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Rollen der Rollenbahn in der jeweiligen Sektion zu- beziehungsweise abschaltbar ausgestaltet ist.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterbildung zeichnet sich die Transportvorrichtung dadurch aus, daß mindestens eine der Kupplungen zu- beziehungsweise abschaltbar ausgebildet ist. Dadurch wird die Flexibilität der gesamten Transportvorrichtung insgesamt weiter erhöht, da auch innerhalb eines bestimmten Bereiches beziehungsweise einer Sektion zu- beziehungsweise ausgekuppelt werden kann.

Von besonderem Vorteil ist dabei, wenn die Kupplungen magnetisch, elektromagnetisch, mechanisch, pneumatisch und/oder hydraulisch angesteuert sind. Alle Formen der Ansteuerung der Kupplungen sind denkbar und je nach Einsatzzweck frei wählbar.

Es wurde auch gefunden, daß es von Vorteil ist, wenn die Größe der Kupplung an die Größe des Kettentriebes angepaßt ist. Damit läßt sich der Platzbedarf insgesamt weiter verringern, was zu einer weiteren Verbesserung der Zugänglichkeit der Transportvorrichtung zum Bestücken der Antriebsbahn mit Werkstücken beziehungsweise zur Entnahme von Werkstücken beiträgt.

Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß mehrere Kupplungen innerhalb einer Sektion vorgesehen sind. Auch dies trägt zur Erhöhung der Flexibilität der gesamten Transportvorrichtung bei.

Gemäß einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung besteht die Kupplung aus einer feststehenden Kupplungsscheibe, einer longitudinal in Richtung der Antriebswelle beweglichen Kupplungsscheibe sowie dem Kupplungsgehäuse.

Es hat sich auch als vorteilhaft erwiesen, wenn für den Antrieb der Rollenbahn ein Stirnradgetriebe bestehend aus Stirnrad und Ritze vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft auch eine Fertigungsstraße mit einer

Transportvorrichtung gemäß einer oder mehrerer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und Zeichnungen weiter beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Transportvorrichtung,

Fig. 2 Kupplung mit drei untereinander gekoppelten Rollen einer Sektion beziehungsweise Antriebsbahn.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine als Rollenbahn ausgebildete Antriebsbahn der erfindungsgemäßen Transportvorrichtung. Beidseitig der Antriebsbahn sind Zentralantriebe 1 angeordnet, die über eine Antriebswelle 5 die jeweiligen Sektionen 3 der als Rollenbahn ausgebildeten Antriebsbahn antreiben. Mit dem Bezugszeichen 2 sind dabei die Kupplungen bezeichnet, die wechselseitig in dem Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 2 entlang der Antriebsbahn angeordnet sind. Mit dem Bezugszeichen 3 sind dabei Sektionen der Rollenbahn bezeichnet, die abschnittsweise vom Zentralantrieb 1 über die Kupplung 2 ansteuerbar sind. Die Sektionen 3 sind mit gestrichelten Linien dabei lediglich schematisch dargestellt. Auf den Rollen 6 der Rollenbahn befinden sich dabei Werkstücke 4. Die Werkstücke 4 können dabei auch auf Paletten angeordnet sein, wenn dies entsprechend der Größe des jeweiligen Werkstückes zweckmäßig erscheint. Die einzelnen Rollen 6 der Rollenbahn sind dabei über Kettentriebe 7 untereinander verbunden. Im Verlauf der Antriebsbahn sind dabei in Transportrichtung Kupplungen 2 vorgesehen, die jeweils mehrere Rollen 6 einer Sektion gleichzeitig antreiben können. Innerhalb der Sektion 3, welche sich in der Darstellung rechts befindet, sind zwei Kupplungen 2 vorgesehen, die einen auch innerhalb der Sektion 3 abgestuften Weitertransport ermöglicht.

Selbstverständlich ist die gesamte Antriebsbahn sowie deren Sektionen 3 derart ausgebildet, daß der Antrieb auch reversibel in die andere Richtung durchführbar ist.

Durch die Anordnung mindestens einer Kupplung 2 für jede Sektion 3 entlang der Antriebsbahn ist es nunmehr möglich, den anlagentechnischen Aufwand für die erfindungsgemäße Transportvorrichtung wesentlich geringer zu halten, als dies mit den dafür bisher bekannten Getriebemotoren möglich war. Sehr gut ersichtlich ist auch, daß die Zugänglichkeit entlang der Antriebsbahn zum Bestücken mit Werkstücken 4 beziehungsweise zur Entnahme derselben, wesentlich verbessert ist. Kupplungen 2 sind in ihrer Baugröße derart angepaßt, daß sie in den seitlichen Abdeckungen entlang der Antriebsbahn unterzubringen sind, wodurch eine weitere Verbesserung der Antriebsbahn ermöglicht wird. Insbesondere sind dadurch die Kupplungen sowie die Kettentriebe 7 innerhalb der einzelnen Sektionen 3 gegen Beschädigung und gegen Verschmutzung beziehungsweise Benetzung mit Kühlmitteln geschützt. Die Abdeckungen, die beidseitig der Antriebsbahn anordenbar sind, sind zum besseren Verständnis der Erfindung in der Fig. 1 nicht eingezeichnet worden.

In Fig. 2 ist ein Detailausschnitt eines Teiles der Sektion 3 beziehungsweise der Antriebsbahn abgebildet. Dem Bezugszeichen 5 ist dabei wie in Fig. 1 die durchgehende Antriebswelle zugeordnet. Auf der Antriebswelle 5 ist dabei die Kupplung 2 angeordnet. Mit dem Bezugszeichen 2/1 ist die feststehende Kupplungsscheibe bezeichnet, mit dem Bezugszeichen 2/2 die bewegliche Kupplungsscheibe. Die bewegliche Kupplungsscheibe 2/2 ist dabei longitudinal entlang der Antriebswelle 5 beweglich, so daß sie in Richtung des Pfeiles A zum Ein- beziehungsweise Auskuppeln bewegbar ist. Die Details für die Ansteuerung der Kupplungsscheibe 2/2 sind dabei nicht dargestellt, da eine Vielzahl von technischen Möglichkeiten gegeben ist, die zum Einkuppeln der Kupplungsscheibe 2/2 eingesetzt werden können.

Dies sind beispielsweise mechanische, magnetische, elektromagnetische, hydraulische und/oder pneumatische Ansteuerungsmöglichkeiten.

Mit dem Bezugszeichen 2/3 ist das Kupplungsgehäuse bezeichnet. Die Kupplung 2 ist über ein Stirnradgetriebe 9 mit einer Rolle 6 der Rollenbahn verbunden. Dabei greift ein auf der Rolle 6 der Rollenbahn befindliches Ritzel 9/2 in das Stirnrad 9/1 der Kupplung ein. Im eingekuppelten Zustand wird damit das Drehmoment von der Antriebswelle 5 über die Kupplungsscheiben 2/1 und 2/2 und das Stirnradgetriebe 9 mit dem Stirnrad 9/1 und dem Ritzel 9/2 auf die Rolle 6 der Rollenbahn übertragen.

Über einen Kettentrieb 7, welcher aus der Kette 7/1 und dem Zahnrad 7/2 gebildet ist, wird das Drehmoment von der in der Fig. 2 rechten Rolle 6 der Rollenbahn auf die links neben dieser Rolle 6 angeordneten weiteren Rollen 6 der Rollenbahn beziehungsweise Antriebsbahn übertragen. Der Kettentrieb 7 ist dabei derart ausgebildet, daß eine schlupffreie beziehungsweise schlupfarme Übertragung des Drehmomentes ermöglicht wird. Anhand der Darstellung gemäß der Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Übertragung des Drehmomentes von der Antriebswelle 5 über Kupplungen 2 und Kettentriebe 7 auf die Rollen 6 der Rollenbahn den Aufwand für derartige Antriebsbahnen beziehungsweise von Sektionen der Antriebsbahn erheblich verringert. Die Baugröße ist insgesamt wesentlich kleiner als dies beispielsweise mit Getriebemotoren möglich ist. Auch der anlagentechnische Aufwand zur Ansteuerung der Kupplungen ist erheblich geringer als der für den Antrieb von Getriebemotoren. Somit wird auch der anlagentechnische und steuerungstechnische Aufwand insgesamt erheblich verringert.

Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind Versuche zur Formulierung ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

Sollte sich hier bei näherer Prüfung, insbesondere auch des einschlägigen Standes der Technik, ergeben, daß das eine oder andere Merkmal für das Ziel der Erfindung zwar günstig, nicht aber entscheidend wichtig ist, so wird selbstverständlich schon jetzt eine Formulierung angestrebt, die ein solches Merkmal, insbesondere im Hauptanspruch, nicht mehr aufweist.

Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

Merkmale, die bislang nur in der Beschreibung offenbart wurden, können im Laufe des Verfahrens als von erfindungswesentlicher Bedeutung, zum Beispiel zur Abgrenzung vom Stand der Technik beansprucht werden.

Merkmale, die nur in der Beschreibung offenbart wurden, oder auch Einzelmerkmale aus Ansprüchen, die eine Mehrzahl von Merkmalen umfassen, können jederzeit zur Abgrenzung vom Stande der Technik in den ersten Anspruch übernommen werden, und zwar auch dann, wenn solche Merkmale im Zusammenhang mit anderen Merkmalen erwähnt wurden beziehungsweise im Zusammenhang mit anderen Merkmalen besonders günstige Ergebnisse erreichen.

14/4

Dipl.-Ing. Helmut Pfister
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Phys. Stefan Pfister
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Ing.(FH) Manfred Schulz
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dirk Waldhauser
Rechtsanwalt

D-87700 Memmingen · Herrenstraße 11-13
Telefon 0 83 31 / 24 12 Telefax 0 83 31 / 24 07
eMail info@pfister-pfister.de
HypoVereinsbank Memmingen (BLZ 731 200 75) 2 303 396
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 13 43 39-805
USt-Id.Nr. - VAT Reg.No. - N° CEE DE 182 193 017
Steuernummer 138/172/02904

30. August 2002

GROB I

Patentansprüche:

1. Transportvorrichtung zum Transport von Werkstücken, zum Beispiel in einer Fertigungsstraße, wobei die Transportvorrichtung zumindest aus einer in mehrere Sektionen unterteilten Antriebsbahn besteht und jede Sektion unabhängig von anderen Sektionen Werkstücke zu transportieren vermag, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Zentralantrieb (1) vorgesehen ist, der über eine Kupplung (2) die Sektion (3) für einen Transport der Werkstücke (4) antreibt.
2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sektion (3) oder die Antriebsbahn (10) als Rollenbahn (6) ausgebildet ist.
3. Transportvorrichtung nach einem oder beiden der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Zentralantriebe (1) vorgesehen sind.

4. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zentralantriebe beidseitig der Antriebsbahn (10) angeordnet sind.
5. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine durchgehende Antriebswelle (5) oder mehrere jeweils mehrere Sektionen antreibende Antriebswellen (5) den Zentralantrieb (1) bilden.
6. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungen (2) zur Ableitung beziehungsweise Übertragung des Drehmomentes durch das Stirnradgetriebe (9) mit der beziehungsweise den Rollen der Rollenbahnen (6) der jeweiligen Sektionen (3) verbunden sind.
7. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Kettenantriebe (7) in der beziehungsweise den jeweiligen Sektionen (3) vorgesehen sind, die das Drehmoment über Zahnräder (7/2) und Ketten (7/1) von der beziehungsweise den Kupplungen (2) auf die Rollen der Rollenbahnen (6) übertragen.
8. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rollen der Rollenbahn (6) in den einzelnen Sektionen (3) durch Kettentriebe (7) untereinander schlupffrei beziehungsweise schlupfarm verbunden sind.
9. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Sektionen (3) zu- beziehungsweise ab-

schaltbar ausgebildet ist.

10. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Rollen der Rollenbahnen (6) in der jeweiligen Sektion (3) zu- beziehungsweise abschaltbar ausgestaltet ist.
11. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Kupplungen (2) zu- beziehungsweise abschaltbar ausgebildet ist.
12. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungen (2) magnetisch, elektromagnetisch, mechanisch, pneumatisch und/oder hydraulisch angesteuert sind.
13. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Größe der Kupplung (2) an die Größe des Kettentriebes (7) angepasst ist.
14. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungen (2) in der beziehungsweise den seitlichen Abdeckungen (8) der Antriebsbahn (10) angeordnet sind.
15. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Kupplungen (2) innerhalb einer Sektion (3) vorgesehen sind.
16. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die

Kupplungen (2) aus einer feststehenden Kupplungsscheibe (2/1), einer longitudinal in Richtung der Antriebswelle (5) beweglichen Kupplungsscheibe (2/2) sowie dem Kupplungsgehäuse (2/3) gebildet ist.

17. Transportvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** für den Antrieb der Rollenbahn (6) ein Stirnradgetriebe (9), bestehend aus Stirnrad (9/1) und Ritzel (9/2), vorgesehen ist.

18. Fertigungsstraße mit einer Transportvorrichtung gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

Patentanwalt

17/4

Dipl.-Ing. Helmut Pfister
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Phys. Stefan Pfister
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dipl.-Ing.(FH) Manfred Schulz
Patentanwalt, European Patent & Trademark Attorney

Dirk Waldhauser
Rechtsanwalt

D-87700 Memmingen · Herrenstraße 11-13
Telefon 0 83 31 / 24 12 Telefax 0 83 31 / 24 07
eMail info@pfister-pfister.de
HypoVereinsbank Memmingen (BLZ 731 200 75) 2 303 396
Postgiroamt München (BLZ 700 100 80) 13 43 39-805
USt-Id.Nr. - VAT Reg.No. - N° CEE DE 182 193 017
Steuernummer 138/172/02904

30. August 2002

GROB I

Anmelder: Firma Grob-Werke Burkhart Grob e.K.
Industriestraße 4, 87719 Mindelheim

Bezeichnung: "Transportvorrichtung zum Transport von
Werkstücken"

Zusammenfassung: (ohne Fig.)

Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung zum Transport von Werkstücken, zum Beispiel in einer Fertigungsstraße, wobei die Transportvorrichtung zumindest aus einer in mehrere Sektionen unterteilten Antriebsbahn besteht, und jede Sektion unabhängig von anderen Sektionen Werkstücke zu transportieren vermag.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß mindestens ein Zentralantrieb vorgesehen ist, der über eine Kupplung die Sektion für einen Transport der Werkstücke antreibt.

1/2

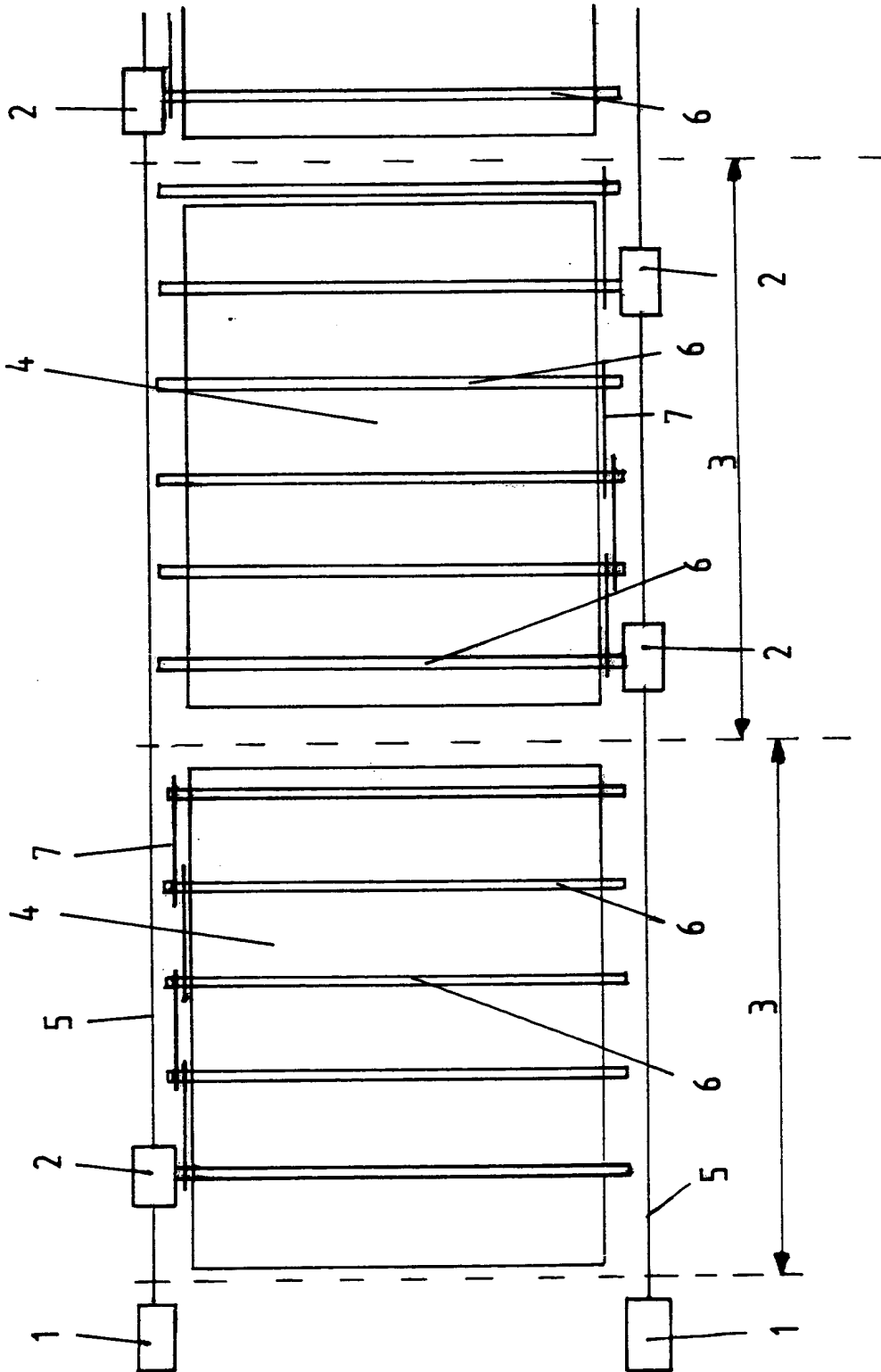
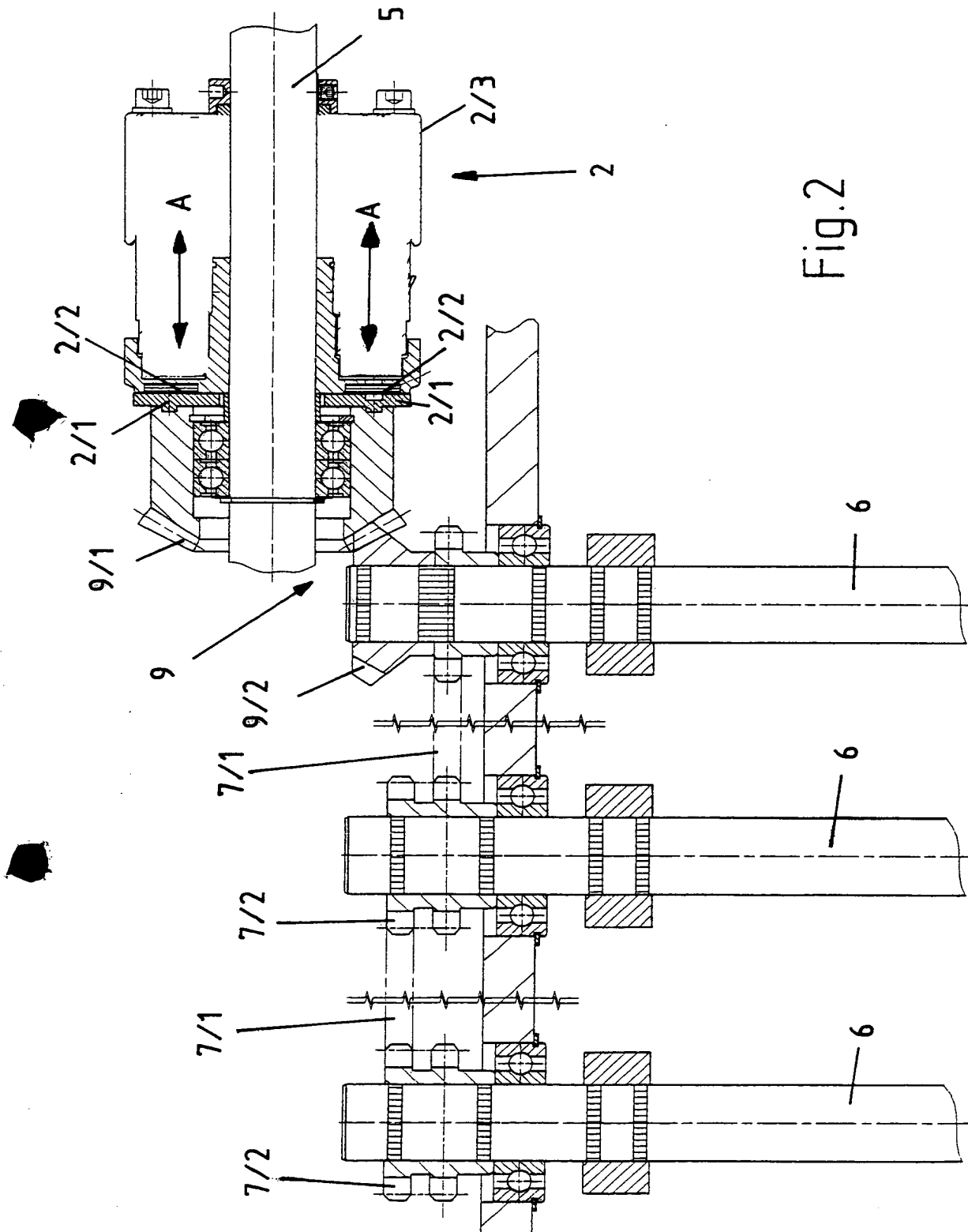


Fig.1

GROB H

2/2

Fig.2



GROB H